

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-230069
(43)Date of publication of application : 05.09.1997

(51)Int.Cl. G04G 1/00
G04G 1/00
G04C 10/00
H05K 7/14

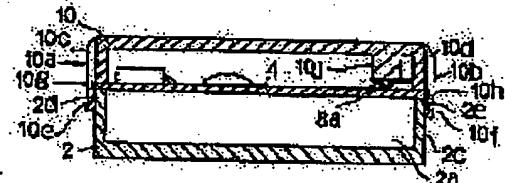
(21)Application number : 08-065506 (71)Applicant : RHYTHM WATCH CO LTD
(22)Date of filing : 27.02.1996 (72)Inventor : OTA MASAKI

(54) ELECTRODE PLATE HOLDING STRUCTURE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely keep the contact condition between an electrode plate and a circuit board, without using screw fastening, soldering, or the like.

SOLUTION: By engaging a circuit board 4 with a cover 10, an electrode plate is sandwiched between the circuit board 4 and the cover 10. Hereby, even if force is applied in the direction of separating the cover 10 and a lower plate 2 from each other and the cover 10 is deformed or floated up, the contact pressure between the circuit board 4 and the electrode plate is not changed. As a result, there is no possibility to cause poor conductivity.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3131141

[Date of registration] 17.11.2000

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-230069

(43) 公開日 平成9年(1997)9月5日

(51) Int. C1.6
G 04 G 1/00 302
310
G 04 C 10/00
H 05 K 7/14

F I
G 04 G 1/00 302
310 M
G 04 C 10/00 B
H 05 K 7/14 F

審査請求 未請求 請求項の数 3 FD

(全4頁)

(21) 出願番号 特願平8-65506
(22) 出願日 平成8年(1996)2月27日

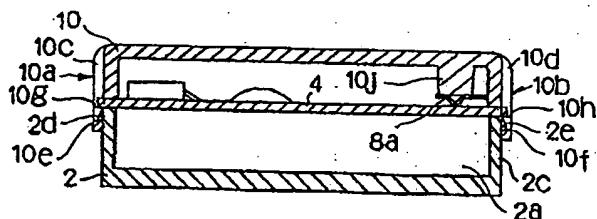
(71) 出願人 000115773
リズム時計工業株式会社
東京都台東区台東2丁目27番7号
(72) 発明者 太田 正貴
埼玉県北葛飾郡庄和町大字大金496 リズム時計工業株式会社庄和工場内
(74) 代理人 弁理士 川井 興二郎

(54) 【発明の名称】 極板保持構造

(57) 【要約】

【課題】 ネジ、半田付等を用いることなく極板と回路基板との接触状態を確実に保つことを課題とする。

【解決手段】 極板6、8は、カバー10に回路基板4を係合させることにより回路基板4とカバー10との間に挟み込まれている。このため、カバー10と下板2とが外れる方向に力が加わってカバー10が変形又は浮き上がりても、回路基板4と極板6、8との接触圧は変わらない。この結果、導通不良が発生することがなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源接続用の接続部を有し且つ下板内に収納される回路基板と、該回路基板の接続部に当接する基板接続部を有する極板と、該極板の基板接続部に当接する突出部と前記回路基板に係合する係合部とを有し、前記下板に取り付けられるカバーと、からなり、前記カバーの係合部に前記回路基板を係合させると共に前記回路基板の接続部と前記カバーの突出部との間に前記極板を挟むことにより保持することを特徴とする極板保持構造。

【請求項2】 前記下板には前記回路基板の接続部を背後から支える支持部が設けられていることを特徴とする請求項1記載の極板保持構造。

【請求項3】 電源接続用の接続部を有する回路基板と、該回路基板の接続部に当接する基板接続部を有する極板と、前記回路基板に当接する突出部と前記極板の基板接続部に係合する係合部とを有するカバーと、からなり、前記カバーの係合部に前記極板の基板接続部を係合させると共に前記カバーの突出部と前記極板の基板接続部との間に前記回路基板を挟むことにより保持することを特徴とする極板保持構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、時計のムーブメント等において、電池と回路基板とを電気的に接続する極板の保持構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の時計のムーブメント等においては、回路基板や指針駆動機構等を収納する下板とこれに係合するダストカバーとの係合による圧力で回路基板を保持し、この回路基板とダストカバーとの間に極板を挟むことにより極板を保持していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の極板の保持構造においては、下板やダストカバーに負荷や外れる方向への力が加わると、極板と回路基板の接触圧が変化し、接触不良が発生することがあった。

【0004】 このような極板と回路基板の接触不良を防ぐには、極板を回路基板にネジ、半田付等で固定して対処することが必要とされていたが、これでは工数及び部品点数が増加し、コストが高くなるという課題があつた。

【0005】 本発明は、上記従来例の課題に鑑みなされたもので、その目的は、ネジ、半田付等を用いることなく極板と回路基板との接触状態を確実に保つ極板保持構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の極板保持構造は、電源接続用の接続部を有し且つ下板内に収納される回路基板と、該回路基板の接続部に当接する基板接続部を有する極板と、該極板の基板接続部に当接する突出部と前記回路基板に係合する係合部とを有し、前記下板に取り付けられるカバーと、からなり、前記カバーの係合部に前記回路基板を係合させると共に前記回路基板の接続部と前記カバーの突出部との間に前記極板を挟むことにより保持するものである。

【0007】 また、本発明の極板保持構造は、電源接続用の接続部を有する回路基板と、該回路基板の接続部に当接する基板接続部を有する極板と、前記回路基板に当接する突出部と前記極板の基板接続部に係合する係合部とを有するカバーと、からなり、前記カバーの係合部に前記極板の基板接続部を係合させると共に前記カバーの突出部と前記極板の基板接続部との間に前記回路基板を挟むことにより保持するものである。

【0008】

【発明の実施の態様】 本発明の極板保持構造における極板は、カバーに回路基板を係合させてこの回路基板とカバーとの間に挟み込まれるか、又はカバーの係合部に係合させた極板とカバーとの間に回路基板を挟み込むことにより保持されている。このため、カバーと下板とが外れる方向に力が加わってカバーが変形又は浮き上がっても、回路基板と極板との接触圧は変わらず、導通不良が発生することがなくなる。

【0009】

【実施例】 図1は本発明の一実施例に係る極板保持構造を示す時計用ムーブメントの要部断面図、図2は図1に示す時計用ムーブメントの平面図、図3はカバーと下板の取付部分の側面図である。2は上方が開口したトレー状をなす下板であり、指針を駆動する輪列やモータ等を収納する収納部2aと、この収納部2aとは隔壁部2cにて分割された電池を収納するための電池収納部2bを有する。また、この下板2の収納部2a側の外側面及び隔壁部2cの電池収納部2b側の側面には、後述するカバーを取り付けるための爪状のカバー係合部2d、2eが設けられている。

【0010】 4はIC等が搭載された回路基板であり、本実施例においては横長矩形状をなし、その表面にはIC等に電源を接続するための導電パターンからなる電源接続用の接続部4a、4bが設けられている。

【0011】 6、8は細長い金属板を屈曲させることにより形成された極板である。この極板6、8の一方の端部にはそれぞれ回路基板4の接続部4a、4bに当接する山形に折り曲げられた基板接続部6a、8aが設けられており、他方の端部には電池収納部2b内に突出して電池の電極にそれぞれ接触する電池接觸部6b、8bが設けられている。

【0012】10は下板2の収納部2aを覆うように下板2に取り付けられるダストカバー等からなるカバーである。このカバー10も浅いトレー状をなすものであり、その側壁には、下板2のカバー係合部2d、2eに係合する係合部10a、10bが設けられている。この係合部10a、10bは、下板2の方向に突出する略U字形をなす係合片10c、10dからなり、その内側には下板2のカバー係合部2d、2eに係合する第1の段部10e、10fと、その上に形成され第1の段部10e、10fよりも幅が広く且つ回路基板4の端部に係合する第2の段部10g、10hが設けられている。また、カバー10の内側上面には、極板6、8の基板接続部6a、8a及び回路基板4の接続部4a、4bに対応する位置に突出部10i、10jが設けられている。

【0013】上記各構成部品は次のように組み立てられる。はじめに、下板2の所定位置に回路基板4を載置し、次にその接続部4a、4bの上に基板接続部6a、8aが乗るように極板6、8を配置する。その後、下板2の収納部2aにカバー10を被せ、押圧する。これにより、カバー10の係合部10a、10bは、下板2のカバー係合部2d、2eに設けられている案内斜面に沿ってカバー係合部2d、2eを乗り越え、その第1の段部10e、10fがカバー係合部2d、2eに係合する。このときに、係合部10a、10bは回路基板4の端部も乗り越え、その第2の段部10g、10hが回路基板4の端部に係合する。この状態において、カバー10は下板2に固定され、また回路基板4も図中下方に抜け落ちることはなくなる。一方、この状態になると、カバー10内の突出部10i、10jが極板6、8の基板接続部6a、8aに当接し、これらを図中上方から押圧する。このため、極板6、8の基板接続部6a、8aはこのカバー10の突出部10i、10jと回路基板4の接続部4a、4bとの間で挟まれて保持されることになる。

【0014】図1及び図3に示す極性の保持構造においては、回路基板4の端部をカバー10の係合部10a、10bで支持すると共に下板2のカバー係合部2d、2eの上面でも支持する構造になっている。このような構造を図4及び図5に示すように、下板2の内底面より突出する支持部2f、2gを設け、この支持部2f、2gにより回路基板4の接続部4a、4b等を背後から支持するように構成しても良い。このように構成することにより、回路基板4の接続部4a、4b付近が変形することを防ぎ、接続部4a、4bと極板6、8の基板接続部6a、8aとの接続を確実に保持することができる。

【0015】また、本実施例においては、カバー10の係合部10a、10bに第1及び第2の段部10e～10hを設けて回路基板4と下板2が同じ係合部に係合するように構成して製造及び着脱を容易にしているが、係合部10a、10bの数を増やして、回路基板4と下板

2が別個の係合部に係合するように構成しても良い。

【0016】図6及び図7は本発明の他の実施例に係る極板保持構造を示す時計用ムーブメントの要部断面図及び平面図である。この極板保持構造においては、前述した実施例と回路基板の形状及びカバーの構造の一部が異なるものであり、他の各部の構造は図1及び図2に示す実施例と同様であるため同一の符号が付してある。前述した実施例においては、カバー10の係合部10a、10bに回路基板4を係合させ、この回路基板4とカバー10の突出部10i、10jとの間に極板6、8の基板接続部6a、8aを挟み込んで保持していたが、本実施例においては、極板6、8の基板接続部6a、8aをカバー20の内側上面から突出する略L字形をなす係合部20a～20dに係合させて吊り下げ、この極板6、8の基板接続部6a、8aとカバー20の内側上面から突出する突出部20eとの間に回路基板14を挟み込むことにより回路基板14と共に極板6、8を保持している。回路基板14は、本実施例においては略正方形をなすものであり、その下面に接続部14a、14bが形成されている。また、この回路基板14と極板6、8の基板接続部6a、8aは共にカバー20の係合部20a～20dの図中下方側からこれらを押し開くようするか又は側方から挿入するようにして係合部20a～20dと突出部20eとの間に押し込まれる。このカバー20の係合部20a～20dは、上記のように回路基板14等に係合し易いように可撓性を有し、更に、その図中下方の先端には案内斜面が形成されている。尚、このカバー20にも下板2のカバー係合部2d、2eに係合する係合部20f、20gが設けられており、回路基板14及び極板6、8を取り付けた後、下板2に被せることにより係合する。

【0017】図6及び図7に示す実施例においても、カバー20と下板2にそれらを外す方向に作用する力が加わったとしても、回路基板14と極板6、8との接続部分には何等影響がないため、確実に接続状態を保持することができる。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、極板あるいは極板と回路基板をカバーの係合部と突出部の間に挟み込むことにより、ネジや半田付等を用いることなく電気的に接続することができる。特に、回路基板と極板は、カバーと下板との係合状態に關係なく確実に接続されるので、カバーと下板に加わる力等により接触不良が生じることがなく、極めて信頼性の高い接続を確保することができる。

【0019】また、回路基板と極板は、カバーを下板に係合させるか、あるいはカバーの係合部内に押し込むことにより容易に取り付けられるので、組立作業も簡単であり、量産性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る極板保持構造を示す時